



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 08 285 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 06 F 3/08
G 06 F 17/60
G 06 K 17/00

⑦1 Aktenzeichen: 199 08 285.5
⑦2 Anmeldetag: 26. 2. 1999
④3 Offenlegungstag: 31. 8. 2000

DE 199 08 285 A 1

⑦1 Anmelder:
Orga Kartensysteme GmbH, 33104 Paderborn, DE

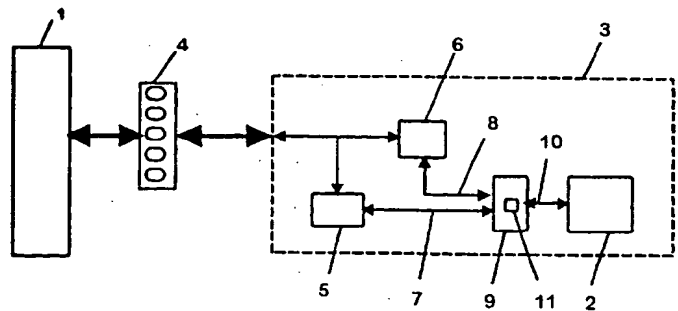
⑦2 Erfinder:
Konze, Bernhard, 33100 Paderborn, DE;
Wollschläger, Rolf, 33102 Paderborn, DE;
Wüppenhorst, Guido, 33102 Paderborn, DE

④6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
US 57 87 101

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

④54 Vorrichtung zum Laden einer Chipkarte mit Personalisierungsdaten

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Laden einer Chipkarte mit Personalisierungsdaten, wobei die Chipkarte einen Kartenkörper aufweist, in dem ein Chip mit einem Mikroprozessor und einem Speicher eingepaßt ist, wobei der Mikroprozessor mit einem externen Anschluß des Chips und mit dem Speicher elektrisch leitend verbunden ist, wobei der Speicher (2) zusätzlich über eine gesonderte Speicherschnittstelle (6) mit den Anschlüssen (4) des Chips (3) elektrisch leitend verbunden ist.



DE 199 08 285 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Laden einer Chipkarte mit Personalisierungsdaten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bekannte Chipkarten weisen einen Kartenkörper aus Kunststoff auf, mit einer Vertiefung, in der ein Chipmodul mit einem Chip implantiert ist. Der Chip weist im wesentlichen einen Mikroprozessor und einen Speicher auf. Im Rahmen eines Herstellungsprozesses werden in den Speicher der "jungfräulichen" Chipkarte Personalisierungsdaten, wie IMSI-Nummer etc., eingeschrieben, die den Gebrauch der Chipkarte erst ermöglichen. Nach der bekannten Art der Personalisierung erfolgt die Datenübertragung durch Steuerung des Mikroprozessors der Chipkarte, der unter Ablauf eines im Speicher gespeicherten Datenübertragungsprogramms eine asynchrone Datenübertragung ermöglicht. Aufgrund der Gewährleistung einer technisch zuverlässigen Übertragung arbeitet der Mikroprozessor bei einer reduzierten Frequenz, die durch einen Teilerfaktor nach ISO 7816 zwischen 372 und 64 festgelegt ist. Die Übertragung von größeren Datenmengen erfordert einen relativ großen Zeitaufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Laden einer Chipkarte mit Personalisierungsdaten derart auszubilden, daß ein erheblich schnelleres Laden der Chipkarte ermöglicht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist die Erfindung die Merkmale des Patentanspruchs 1 auf.

Der besondere Vorteil der Erfindung liegt darin, daß durch den direkten Zugriff auf den Speicher der Chipkarte über die Speicherschnittstelle unter Umgehung des Mikroprozessors der Chipkarte die Ladezeit erheblich reduziert wird. Dadurch, daß eine eigene Taktleitung nutzbar ist, kann eine erhöhte Übertragungsfrequenz erzeugt werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung erfolgt die Datenübertragung synchron, so daß eine gute Ausnutzung der von einer Personalisierungseinheit vorgegebenen Taktfrequenz bei der Datenübertragung gegeben ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt:

Figur ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird eingesetzt zur Übertragung von Daten von einer Personalisierungseinheit 1 in einen Speicher 2 eines Chips 3, der als Bestandteil eines nicht dargestellten Chipmoduls in einer Vertiefung des Kartenkörpers einer Chipkarte angeordnet ist. Die Personalisierung der Chipkarte umfaßt das Schreiben von Personalisierungsdaten, nämlich von hersteller- und/oder kundenspezifische Daten, in den Speicher 2.

Zu diesem Zweck weist die Personalisierungseinheit 1 eine nicht dargestellte Steuereinheit mit einem Mikroprozessor sowie einen Anwendungsspeicher auf, so daß nach Kontaktierung der Personalisierungseinheit 1 unter Anlage von Kontakten an Kontaktfeldern der Chipkarte eine Datenübertragung der Personalisierungsdaten erfolgen kann.

Die Kontaktfelder sind mit Anschlüssen 4 des Chips 3 verbunden, die zum einen mit einem Mikroprozessor 5 und zum anderen mit einer Speicherschnittstelle 6 elektrisch leitend verbunden sind. Sowohl von dem Mikroprozessor 5 als auch von der Speicherschnittstelle 6 führt eine Leitung 7 bzw. 8 zu einer Speichersteuerlogik 9, von der aus eine Leitung 10 zu dem Speicher 2 führt.

Die Vorrichtung ermöglicht, die Personalisierungsdaten zum einen nach herkömmlicherweise von der Personalisierungseinheit 1 über die Anschlüsse 4 unter Mitwirkung des

Mikroprozessors 5 in den Speicher 2 zu schreiben. Dabei werden die Personalisierungsdaten asynchron bei einer von dem Mikroprozessor 5 vorgegebenen reduzierten Taktfrequenz übertragen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht also weiterhin die herkömmliche Datenübertragung.

Zum anderen ermöglicht das Vorsehen der Speicherschnittstelle 6, daß die Personalisierungsdaten direkt von der Personalisierungseinheit 1 in den Speicher 2 geladen werden können. Zu diesem Zweck weist die Speichersteuerlogik 9 einen Umschalter 11 als Schaltmittel auf, der zwischen einem direkten Ladebetrieb und einem von dem Mikroprozessor 5 unterstützten Ladebetrieb umschaltet. Der Umschalter 11 kann von der Personalisierungseinheit 1 angesteuert werden.

Alternativ kann sich nach Aktivierung des Ladevorgangs durch die Personalisierungseinheit 1 und nach einer Autorisierung, innerhalb derer die Zulässigkeit des Zugriffs auf den Speicher 2, beispielsweise durch Eingabe einer Geheimnummer, unter Einbindung des Mikroprozessors 5 überprüft wird, der Mikroprozessor 5 selbst abschalten, so daß automatisch in den direkten Ladebetrieb übergegangen werden kann. In diesem werden die Personalisierungsdaten synchron bei einer durch den Prozessor der Personalisierungseinheit 1 vorgegebenen Übertragungsfrequenz übertragen. Die Übertragungsfrequenz kann mit der Taktfrequenz der Personalisierungseinheit 1 übereinstimmen.

Die Speicherschnittstelle 6 kann als Eingangs/Ausgangslogik ausgebildet sein, die vorteilhaft eine Baueinheit mit der Speichersteuerlogik 9 und dem Speicher 2 bildet.

Der Speicher 2 ist vorzugsweise als Festwertspeicher bzw. als EEPROM/Flash-Speicher ausgebildet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Laden einer Chipkarte mit Personalisierungsdaten, wobei die Chipkarte einen Kartenkörper aufweist, in dem ein Chip mit einem Mikroprozessor und einem Speicher eingefaßt ist, wobei der Mikroprozessor mit einem externen Anschluß des Chips und mit dem Speicher elektrisch leitend verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (2) zusätzlich über eine gesonderte Speicherschnittstelle (6) mit den Anschlüssen (4) des Chips (3) elektrisch leitend verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Schaltmittel (11) vorgesehen sind, derart, daß Daten entweder mittels Steuerung durch den Mikroprozessor (5) oder mittels Steuerung durch die Speicherschnittstelle (6) in den Speicher (2) einschreibbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltmittel (11) in eine Speichersteuerlogik (9) des Speichers (2) integriert sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherschnittstelle (6) als Eingangs-/Ausgangssteuerlogik ausgebildet ist, derart, daß Daten durch synchrone Übertragung in den Speicher (2) einschreibbar sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherschnittstelle (6) eine Baueinheit mit der Speichersteuerlogik (9) und dem Speicher (2) bildet.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor (5) über Steuermittel verfügt, derart, daß erst nach Durchführung einer Autorisierung das Schaltmittel (11) betätigbar ist zur Ermöglichung einer Datenübertragung

von der Personalisierungseinheit (1) über die Schnittstelle (6) zu dem Speicher (2).

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) als Festwertspeicher, insbesondere als EEPROM/Flash-Speicher, ausgebildet ist. 5

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

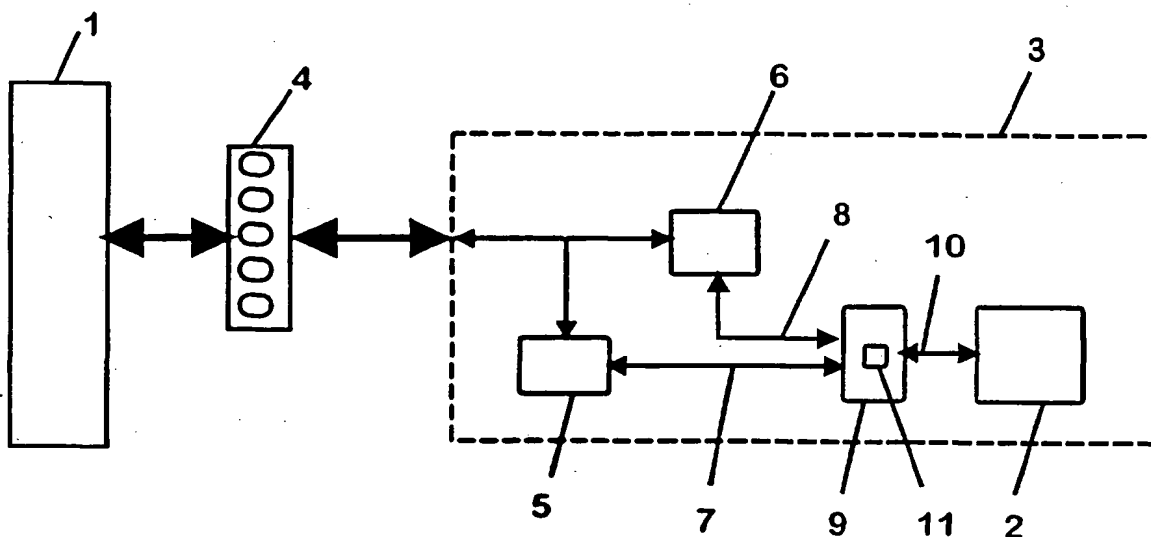
45

50

55

60

65



Figur